



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION* DENGAN PROYEK TEKA-TEKI SILANG DAN DILENGKAPI LEMBAR KERJA SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR PADA MATERI KOLOID SISWA KELAS XI SMA NEGERI 3 SURAKARTA SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2013/2014

Iftitahur Rohmah^{1,*}, Nanik Dwi Nurhayati² dan Ashadi²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, UNS Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, HP: 085725577319, e-mail: ifti_smansa@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran *Teams Assisted Individualization* (TAI) dengan proyek teka-teki silang (*crossword*) dapat memberikan prestasi belajar lebih tinggi dibanding dengan TAI dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi koloid siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta semester genap tahun ajaran 2013/2014. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen, sampel terdiri dari 2 kelas. Teknik pengambilan data dengan tes untuk aspek kognitif dan angket untuk aspek afektif. Teknik analisis data dengan uji hipotesis menggunakan uji t-pihak kanan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan penggunaan penggunaan model pembelajaran TAI dengan proyek teka-teki silang memberikan prestasi belajar lebih tinggi dibandingkan dengan TAI dilengkapi Lembar Kerja Siswa, terbukti dari hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif dan afektif diperoleh t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Untuk prestasi belajar kognitif t_{hitung} (1,70) lebih besar daripada t_{tabel} (1,672) dan untuk prestasi belajar afektif t_{hitung} (2,263) lebih besar daripada t_{tabel} (1,672).

Kata Kunci: TAI, teka-teki silang, LKS, koloid, prestasi belajar

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya [1]. Proses belajar tidak selamanya berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Masalah belajar dapat muncul dari mana saja. Salah satunya berasal dari dimensi siswa, masalah-masalah belajar yang dapat muncul sebelum kegiatan belajar dapat berhubungan dengan karakteristik siswa baik berkenaan dengan minat, kecakapan maupun pengalaman-pengalaman.

Sebagai pendidik, guru harus dapat mengatasi masalah belajar pada

siswa. Hal ini dikarenakan keberhasilan seorang guru adalah ketika siswa dapat memahami materinya dan memiliki prestasi belajar yang bagus. Dari hal tersebut dapat dipahami bahwa keberhasilan proses pembelajaran merupakan muara dari seluruh aktivitas yang dilakukan guru dan siswa [1].

Berdasarkan hasil penelitian selama kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 3 Surakarta, pelaksanaan pembelajaran, khususnya pembelajaran kimia masih berpusat pada guru (*teacher centered*), siswa SMA Negeri 3 Surakarta masih kurang jiwa sosialnya cenderung individualistik. Proses pembelajaran yang hanya berlangsung satu arah saja dan tanpa media yang menarik inilah yang menyebabkan terbatasnya keaktifan siswa dan membuat siswa

bosan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hal ini menyebabkan masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75. Dari hasil nilai ulangan tengah semester ganjil sebanyak 57,21% siswa tuntas dan 42,79% siswa tidak tuntas. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran dan media pembelajaran yang akan membuat siswa lebih aktif dan menemukan sendiri konsep yang diajarkan sehingga siswa akan lebih paham akan materi yang dipelajari.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit karena di dalamnya terdapat pemahaman konsep, perhitungan dan hafalan. Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap beberapa siswa tentang mata pelajaran kimia, mereka mengalami kesulitan karena konsep-konsep yang terdapat di dalamnya bersifat abstrak. Salah satu materi yang dianggap sulit adalah koloid, karena terdapat sebagian konsep yang bersifat abstrak dan sebagian konsep yang konkret karena sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Konsep yang bersifat abstrak misalnya ukuran partikel, gerak partikel dalam medium, dan lain-lain. Sedangkan untuk konsep yang konkret misalnya jenis-jenis koloid yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kesulitan dari materi koloid adalah karena adanya banyak klasifikasi (penggolongan), seperti jenis-jenis koloid, sifat-sifat koloid dengan istilah-istilah yang sulit dipahami, menyebabkan siswa harus menghafal. Hal inilah yang menyebabkan siswa menjadi kesulitan untuk memahami materi koloid.

Berdasarkan analisis masalah yang ada dan karakteristik materi koloid, peneliti mencoba untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan proyek pembuatan teka-teki silang dan TAI dilengkapi Lembar Kerja Siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual, dengan ciri khas adanya seorang asisten dalam kelompok yang bertugas membantu

siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar. Asisten kelompok dipilih siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dibanding anggota yang lain. Model ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Kelebihan dari model TAI adalah siswa yang pandai ikut bertanggung jawab membantu yang siswa yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya serta siswa yang lemah akan terbantu dalam memahami materi pembelajaran [2].

Penggunaan media dapat membantu siswa untuk memahami materi pelajaran. Media pembelajaran merupakan perangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik, untuk membantu menyampaikan informasi dari guru kepada siswa untuk menarik minat siswa agar berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sehingga motivasi belajar siswa dapat meningkat. Dalam penelitian ini menggunakan media teka-teki silang dan Lembar Kerja Siswa. Teka-teki silang merupakan suatu permainan dengan *template* berbentuk segiempat yang terdiri dari kumpulan kotak-kotak berwarna hitam putih serta dilengkapi dua lajur, yaitu mendatar (kumpulan kotak yang membentuk satu baris dan beberapa kolom) dan menurun (kumpulan kotak yang membentuk satu kolom dan beberapa baris) [3]. Dalam penelitian ini, teka-teki silang tidak diberikan oleh guru melainkan siswa sendiri yang membuatnya. Hal ini akan dapat meningkatkan keaktifan siswa karena mereka membuat pertanyaan sendiri dan didiskusikan secara mandiri bersama kelompoknya. Materi koloid yang berisi banyak penggolongan dan istilah-istilah sangat cocok dengan media proyek teka-teki silang. Lembar kerja adalah kertas yang diisikan tugas-tugas atau rencana kerja atau langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa [4]. Kelebihan dari penggunaan LKS adalah mudah dalam

pengkondisian kelas karena tidak terlalu banyak instruksi kegiatan yang diberikan oleh pengajar sehingga tidak banyak waktu yang terbuang untuk memberikan materi. Bagi siswa, dalam menerima pelajaran, dengan LKS lebih mudah karena semua kegiatan pembelajaran sudah lengkap tertulis dalam LKS yang dibuat oleh guru.

Berdasarkan uraian diatas perlu diadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan proyek teka-teki silang dan TAI dilengkapi LKS terhadap prestasi belajar materi koloid siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta semester genap tahun ajaran 2013/2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *Randomized Posttest Only Comparison Group Design* seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Desain *Randomized Posttest Only Comparison Group Design*

Group	Treatment	posttest
Eksperimen I	X ₁	T
Eksperimen II	X ₂	T

Keterangan:

X₁: pembelajaran dengan model kooperatif TAI dengan proyek teka-teki silang

X₂: pembelajaran dengan model kooperatif TAI dilengkapi LKS

T : prestasi siswa setelah diberi perlakuan pada materi koloid

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta tahun ajaran 2013/2014. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random*

sampling. Sampel yang terpilih adalah kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen I yang diberi perlakuan model TAI dengan proyek teka-teki silang dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen II diberi perlakuan model TAI dilengkapi LKS.

Teknik pengambilan data dilakukan dengan tes untuk mengukur prestasi belajar kognitif dan angket untuk mengukur prestasi belajar afektif. Uji hipotesis menggunakan uji t-pihak kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian adalah prestasi belajar siswa materi koloid yang meliputi aspek kognitif dan afektif. Data penelitian mengenai prestasi belajar secara ringkas disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Tes Aspek Kognitif dan Angket Afektif Siswa

Nilai Rata-rata	Eksp I	Eksp II
tes kognitif	79,03	76,27
angket afektif	115,60	112,03

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata nilai tes kognitif dan nilai angket afektif pada kelas eksperimen I (model TAI dengan proyek teka-teki silang) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II (model TAI dilengkapi Lembar Kerja Siswa).

Uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 17 pada taraf signifikansi 5%. Ringkasan hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 3 dan Tabel 4. Hasil uji hipotesis dengan uji t-pihak kanan disajikan dalam Tabel 5 untuk aspek kognitif dan Tabel 6 untuk aspek afektif.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Nilai tes kognitif dan angket afektif

Kelas Uji	Nilai	Nilai Signifikansi		Kriteria	Keputusan Uji	Kesimpulan
		α	Sig.			
Kelas Eksperimen 1	Rata-rata tes kognitif	0,05	0,193	Sig. > α	Ho diterima	Normal
	Rata-rata angket afektif	0,05	0,151	Sig. > α	Ho diterima	Normal

Kelas	Rata-rata tes kognitif	0,05	0,062	Sig. > α	Ho diterima	Normal
Eksperimen 2	Rata-rata angket afektif	0,05	0,200	Sig. > α	Ho diterima	Normal

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Nilai Tes kognitif dan Angket Afektif

No	Prestasi Belajar	Nilai Signifikansi		kriteria	Keputusan Uji	Kesimpulan
		α	Sig.			
1	Aspek Kognitif	0,05	0,273	Sig. > α	Ho diterima	Homogen
2	Aspek Afektif	0,05	0,578	Sig. > α	Ho diterima	Homogen

Tabel 5. Hasil Uji t-pihak kanan nilai tes kognitif

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	kriteria	Keputusan uji
Eksperimen I	79,03	1,700	1,672	$t_{hitung} > t_{tabel}$	Ho ditolak
Eksperimen II	76,27				

Tabel 6. Hasil Uji t-pihak kanan nilai angket Afektif

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	kriteria	Keputusan uji
Eksperimen I	115,60	2,263	1,672	$t_{hitung} > t_{tabel}$	Ho ditolak
Eksperimen II	112,03				

Langkah pertama dalam TAI adalah pemilihan asisten yaitu seorang siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dibanding siswa yang lain baik dari kemampuan akademik maupun kemampuan dalam berkomunikasi. Selanjutnya, membagi kelompok yang terdiri dari 5 siswa. Sebelum melakukan diskusi, siswa diminta untuk mencoba memahami materi pelajaran secara mandiri. Kemudian, siswa melakukan diskusi yang dipimpin dan dibantu oleh asisten masing-masing. Pada kelas eksperimen I, masing-masing kelompok berdiskusi untuk membuat proyek teka-teki silang dibantu oleh asisten, sedangkan kelas eksperimen II melakukan diskusi untuk mengerjakan soal diskusi di dalam LKS. Peran asisten dalam kelompok adalah untuk membantu siswa yang kurang mampu dalam memahami materi pelajaran secara individual. Jika asisten mengalami kesulitan dalam menjawab, asisten dapat bertanya kepada guru yang berperan sebagai fasilitator dalam menyelesaikan masalah kelompok. Setelah itu, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Dalam diskusi kelas, ketika ada kelompok yang mempresentasikan hasil kerja

kelompok, maka kelompok lain memberi tanggapan kepada kelompok yang presentasi. Untuk menguji kepaahaman siswa terhadap materi pembelajaran, siswa diberikan kuis yang dikerjakan secara individu. Diakhir pembelajaran, guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.

Pada kelas eksperimen I, siswa melaksanakan proyek teka-teki silang. Ketentuan proyek teka-teki silang sebagai berikut: 1) setiap kelompok membuat 5 pertanyaan mendatar dan 5 pertanyaan menurun yang kemudian dibuat dalam teka-teki silang lengkap dengan kata kunci/*clue*, 2) masing-masing kelompok membuat kunci jawaban dari teka-teki silang yang sudah dibuat pada kertas yang lain 3) teka-teki silang yang telah dibuat ditukarkan dengan kelompok lain, 4) kelompok yang sudah mendapat teka-teki silang dari kelompok yang lain harus mengerjakan teka-teki silang tersebut, 5) masing-masing kelompok mempresentasikan hasil teka-teki silang yang dikerjakan dan kelompok lain menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi.

Kedua kelas sama-sama menggunakan model pembelajaran TAI.

Dalam model pembelajaran TAI, peran asisten sangat penting. Adanya asisten yang membantu siswa yang kurang mampu diharapkan dapat memberikan pengaruh positif untuk pembelajaran materi koloid. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa penggunaan model pembelajaran TAI lebih efektif dibanding metode konvensional [5].

Diakhir materi pembelajaran, kedua kelas eksperimen diberikan tes untuk mengukur aspek kognitif dan angket untuk mengukur aspek afektif siswa pada materi koloid. Dari hasil pengujian hipotesis pada Tabel 5 dan Tabel 6 diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran TAI dengan proyek teka-teki silang yaitu pada kelas eksperimen I memberikan prestasi belajar lebih tinggi dibandingkan TAI dilengkapi LKS pada kelas eksperimen II.

Prestasi belajar aspek kognitif kelas eksperimen I didukung dengan adanya proyek teka-teki silang. Proyek teka-teki silang ini digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung penggunaan model pembelajaran TAI. Perbedaan proyek teka-teki silang dengan media teka-teki silang yang biasa digunakan dalam pembelajaran adalah dari segi pembuat-nya. Dalam penelitian ini, teka-teki silang tidak dibuat oleh guru melainkan dibuat sendiri oleh siswa. Siswa diminta untuk membuat 10 pertanyaan dengan ketentuan 5 pertanyaan mendatar dan 5 pertanyaan menurun dalam teka-teki silang. Dengan melibatkan siswa untuk membuat pertanyaan, siswa akan menjadi aktif dalam mencari informasi tentang materi koloid. Selain itu, adanya diskusi kelompok menuntut siswa untuk menguasai materi koloid. Pada kegiatan diskusi kelompok, siswa pada kelas eksperimen I diberi kebebasan untuk menemukan sendiri konsep tentang materi koloid yang akan mereka jadikan pertanyaan. siswa bisa mencari konsep dari buku yang mereka miliki. Dengan adanya proyek teka-teki silang, siswa dituntut untuk membaca materi karena mereka harus membuat pertanyaan untuk proyek teka-teki silang. Jika ada

siswa yang kurang paham dapat meminta bantuan kepada asisten dalam kelompok mereka. Hal inilah yang menyebabkan siswa kelas eksperimen I memiliki prestasi belajar aspek kognitif tinggi. Penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa penggunaan teka-teki silang dapat membantu dalam memperbanyak *Vocabulary* dan memperdalam penguasaan materi dalam bahasa Inggris dikarenakan bentuk media teka-teki silang ini sangat cocok untuk materi yang bersifat hafalan [6]. Prestasi belajar untuk aspek afektif siswa pada kelas eksperimen I juga lebih tinggi dibanding kelas eksperimen II. Penilaian afektif bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap materi pembelajaran, mengukur keaktifan siswa setelah menerima pembelajaran dengan model dan media pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas. Aspek afektif yang diukur menyangkut sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral siswa. Misalnya, seorang siswa akan sulit mencapai keberhasilan belajar yang optimal jika siswa tersebut tidak memiliki minat pada pelajaran. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan siswa pada aspek kognitif. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek afektif siswa kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi belajar aspek afektif kelas eksperimen II. Adanya tuntutan kepada siswa di kelas eksperimen I untuk membuat proyek teka-teki silang, menjadikan siswa membaca buku-buku lain karena mereka harus membuat pertanyaan untuk teka-teki silang mereka sehingga siswa menjadi aktif. Hal inilah yang menyebabkan siswa pada kelas eksperimen I memiliki prestasi belajar aspek afektif lebih tinggi dibanding kelas eksperimen II.

Pada kelas eksperimen II juga menggunakan model pembelajaran TAI, tetapi dilengkapi dengan media LKS. Dalam pembelajaran siswa juga aktif dalam diskusi kelompok mengerjakan soal latihan yang ada dalam LKS siswa. Di dalam LKS siswa terdapat materi pembelajaran dan soal latihan yang

harus diselesaikan secara berkelompok dan dibantu oleh asisten masing-masing. Karena materi dan soal latihan sudah tersedia dalam LKS, siswa hanya perlu mengikuti petunjuk dan langkah pembelajaran yang tertulis dalam LKS. Materi siswa juga bersifat terbatas karena siswa cenderung hanya membaca materi dalam LKS. Hal inilah yang menyebabkan siswa kurang bisa mengingat materi sehingga mengakibatkan prestasi belajar aspek kognitif rendah. Demikian pula dengan prestasi belajar aspek afektif. Siswa di kelas eksperimen II hanya menerima materi karena semua materi sudah tersedia dalam LKS siswa. Hal inilah yang menyebabkan prestasi belajar aspek afektif kelas eksperimen II lebih rendah dibanding kelas eksperimen I.

Berdasarkan seluruh analisis di atas, dapat diketahui bahwa prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen I yaitu menggunakan model pembelajaran TAI dengan proyek teka-teki silang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran TAI dilengkapi LKS. Hal ini terbukti dengan prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen I dari aspek kognitif dan aspek afektif lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen II, siswa yang memiliki prestasi belajar aspek kognitif tinggi juga memiliki prestasi belajar aspek afektif yang tinggi dan siswa yang memiliki prestasi belajar aspek kognitif rendah juga memiliki prestasi belajar aspek afektif rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran TAI dengan proyek teka-teki silang dapat memberikan prestasi belajar lebih tinggi dibanding dengan model pembelajaran TAI dilengkapi dengan LKS pada materi koloid siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta semester genap tahun ajaran 2013/2014. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis menggunakan uji t-pihak kanan dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{hitung} = 1,700$ untuk aspek kognitif dimana $t_{hitung} = 1,700 > t_{tabel} =$

1,672. Untuk aspek afektif $t_{hitung} = 2,263 > t_{tabel} = 1,672$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. Makmur Sugeng, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 3 Surakarta yang telah memberikan izin penelitian, serta Ibu Sunarsasi Murti, S.Pd., selaku guru kimia SMA Negeri 3 Surakarta yang telah memberikan kesempatan, bimbingan dan bantuan selama penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- [2] Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terj. Nurulita Yusron. Jakarta: Nusa Media
- [3] Wardani, W. (2010). Analisis Penerapan Algoritma Backtracking dalam Pencarian Solusi Game "Crossword Puzzle". Diperoleh 2 Januari 2014, dari <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Stmik/Makalah/MakalahStmik01.pdf>
- [4] Benny, K. & Ibrahim. (1995). *Pengembangan Inovasi dan Kurikulum*. Jakarta: Depdiknas
- [5] Adeneye, O.A., Abayomi, A.A., & Awoyemi, A.A. (2013). Effects of Framing and Team Assisted Individualization Instructional Strategies on Senior Secondary School Student's Attitudes Towards Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*, 6(1): 1-22
- [6] Njoroge, C.M., Ndung'u, R.W., & Gathigia, M.G. (2013). The Use of Crossword Puzzles as a Vocabulary Learning Strategy: A Case of English as a Second Language in Kenyan Secondary Schools. *International Journal of Current Research*, 5(2): 313-321